

# **О ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТАХ ЭВОЛЮЦИИ РАДИАЦИОННЫХ ПОЯСОВ ЗЕМЛИ В ПРОЦЕССЕ ИНВЕРСИИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ**

**О.О. Царева (1), В.Ю. Попов (2,1,3), Х.В. Малова (4,1), Л.М. Зеленый (1)**

*ИКИ РАН, г. Москва, Россия, [olga8.92@mail.ru](mailto:olga8.92@mail.ru)*

- (1) ИКИ РАН
- (2) Физический факультет МГУ
- (3) Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"
- (4) НИИЯФ МГУ

Настоящая работа является продолжением исследования радиационной обстановки в околоземном пространстве во время инверсии магнитного поля Земли. Основное внимание уделено движению заряженных частиц, захваченных магнитным полем и образующих так называемые радиационные пояса.

Области устойчивого существования радиационных поясов Земли получены развитием теории Штермера на осесимметричный квадруполь, а численное моделирование подтверждает их конфигурацию в виде тороида, раздвоенного на северный и южный пояса.

В соответствии с инверсионным сценарием исследовано постепенное сокращение и исчезновение радиационных поясов при уменьшении дипольной составляющей современного геомагнитного поля. К 3580 году радиационных поясов не ожидается как таковых, поскольку доминирующей компонентой поля станет квадруполь с несимметричными осями. Однако в нем будут присутствовать квазизахваченные частицы, переходящие из одной области захвата в другую и вносящие вклад в околоземную радиацию.